

# Need of Orthodontic Treatment and Considering Factors from Interdisciplinary Point of View : Focused on Case

전상민, 김민선, 이강희, 박원서, 정복영, 김기덕, 방난심

연세대학교 치과대학 통합진료학과

Sangmin Jeon, Minseun Kim, Kang-Hee Lee, Wonse Park, Bock-Young Jung,  
Kee-Deog Kim, Nan-Sim Pang

*Department of Advanced General Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University*

## ABSTRACT

In general, most cases for interdisciplinary treatment often demonstrate a poor periodontal health, moderate dental caries requiring multiple extractions, or a missing tooth status. Missing teeth or a poor periodontal health can cause tooth movement over time, which leads to the collapse of teeth alignment and therefore requires a space redistribution when establishing a treatment plan. In case when the existing periodontal health is poor, however, one should be careful for initiating orthodontic treatment, which should be applied to a proper case only. Once a treatment initiation is decided, the periodontal inflammation control - the most crucial factor - should be considered with caution over three stages: pre-treatment, mid-treatment, and post-treatment stage.

**Key words :** Interdisciplinary treatment, Orthodontic treatment, Periodontal inflammation

## 서 론

최근 중년 여성이나 남성 환자들이 앞니가 점점 빠풀어 진다며, 전치부의 충생을 주소로 내원하는 경우가 많다. 내원 시 치료를 안 할 경우 충생의 정도가 더 심해지는지, 충생이 심해질 경우 향후 무슨 문제가 발생할 수 있는지에 대해 많은 문의를 한다. 질문의 내용으로 보면 심미적인 목적도 있지만 치아의 기능 또는 예후가 교정 치료 여부의 중요 요인으로 작용하고 있음을 알 수 있다.

휴지기 또는 연하 시 입술, 볼, 혀에 의해 발생하는 힘의 불균형은 치주막 대사 활동에 의해 치아는 특정 위치에 존재하게 된다. 그러나 어떠한 요소에 의해 그 힘의 균형이

깨어지게 되면 치아는 이동하게 되는데, 그 대표적인 예가 치주의 파괴로 인한 치근막 대사 활동의 이상이다<sup>1</sup>. 따라서 치아의 이동이 있는 사람은 치아의 위치를 유지하는 힘의 균형이 깨졌다고 판단할 수 있으며, 더 이동할 가능성은 크다고 볼 수 있다.

그렇게 이동한 치아는 충생의 원인이 되며, 이로 인해 brushing이 어려워지며<sup>2</sup>, 이는 plaque 침착을 기여하는 요소가 된다<sup>3</sup>. 또한 얇아진 interdental bone은 약한 자극에도 bone loss를 초래하게 되고<sup>4</sup> 교합의 변화로 인해 TFO의 발생 가능성 또한 높아지게 된다<sup>5</sup>. 이러한 요소들이 맞물려 치주 질환의 악화를 초래할 수 있고, 이러한 치주 질환의 악화는 치아의 이동을 야기할 수 있으며, 이는 충생을 심화시키게 되는 악순환이 발생할 수 있다<sup>6</sup>. 이러한 구조 속에서 교정치료는 그 목적을 찾을 수 있다.

그러나 통합적 관점에서의 치과치료가 필요한 경우 교정 치료는 또 다른 성격을 갖게 된다. 상기한 내용 이외에도 이상적인 치료를 위한 붕괴된 공간의 회복 또는 공간의 재

Correspondence : Prof. Nan-Sim Pang  
Department of Advanced General Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea  
Tel: +82-2-2228-8982, fax: +82-2-2227-8906  
E-mail: pangns@yuhs.ac  
Received: March 8, 2015; Revised: March 21, 2015; Accepted: March 26, 2015



Figure 1. 다수의 치아 상실과 치아 우식증으로 인한 공간의 붕괴가 관찰된다.



Figure 2. #18, 17, 13, 22, 23, 28, 45 치아에 대한 발치 진행하였으며, periodontal inflammation이 호전된 것을 관찰할 수 있다.

분배를 위해 필요하게 된다.

## 증 례 보 고

40세 남환이 전반적인 치과치료를 받고 싶다는 주사로 내원하였다. 특별한 PMH는 없었으나, 치과 치료에 대한 공

포심에서 내원을 미룬 경우에 해당했다. 다수의 치아 우식이 발견되며, 상하악 전치부위 crowding과 spacing이 관찰되며, #14, 24, 25 소구치의 rotation, 상악 전치부의 좌측 deviation이 관찰된다. 또한 #45 치아 발치시 #44, 45 두 개의 임플란트 식립을 위한 공간이 부족함을 알 수 있는 등 전반적인 공간의 재분배가 필요함을 판단할 수 있다 (Fig 1).

교정 전 hopeless tooth에 대한 발치를 진행하였고 4주에

걸쳐 진행 중인 periodontal inflammation control 시행하였으며 매번 내원 시 TBI 시행하고 tooth brushing ability 평가하였다 (Fig 2). 가능하면 작은 힘을 가하는 것이 좋으므로 012" Ni-Ti로 #36 band 적용 하에 교정 치료 시작하였다 (Fig 3). 2주 간격으로 내원하며 plaque control 및 mino-cycline application 동반하에 alignment 진행하였으며, 다소 치아의 이동이 빠른 것을 관찰할 수 있다.



Figure 3. Bracket Bonding (012" Ni-Ti).



Figure 4. POD 14 weeks : Lower space control with open coil (Mx. : 012" Ni-Ti / Mn. : 016" S-S).



Figure 5. POD 18 weeks : Lower space control with open coil (Mx. : 016" Ni-Ti / Mn. : 016" S-S).





Figure 6. POD 52 weeks : Rotation control (Mx. and Mn. : 16" S-S).

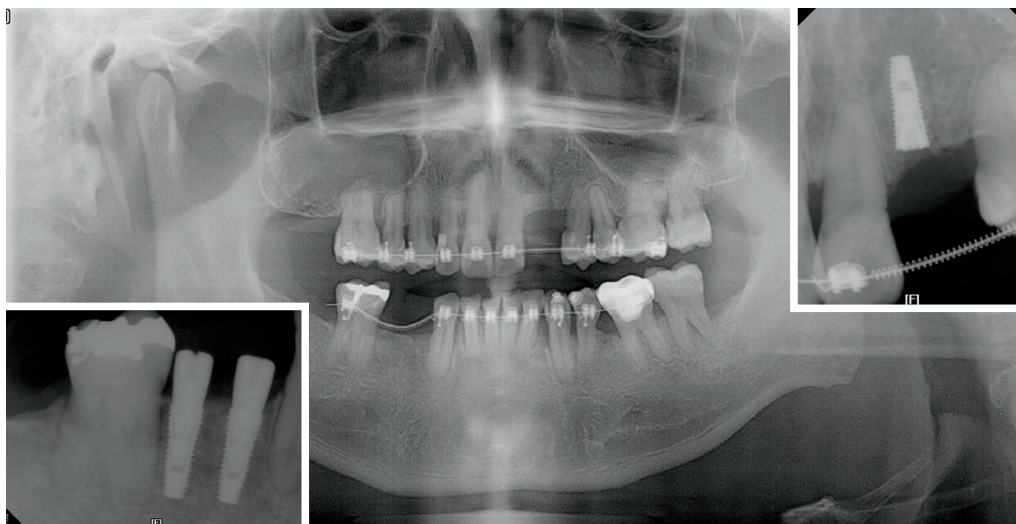


Figure 7. Implant place on #22, 44, 45.

14주 후 하악 #44, 45 임플란트 식립 위한 공간 확보 위해 open coil spring 적용하였다 (Fig 4). 18주 후 #33, 34 간의 space가 많이 닫힌 것을 관찰할 수 있으며, #44, 45 임플란트 식립 위한 공간 또한 형성되고 있는 것을 볼 수 있다 (Fig 5). 20주 후 상악 space control 시작하였다. #22, 23 missing 부위 공간 부족 및 상악 전치부 midline correction을 위해 #12, 11, 21 치아를 우측으로 이동시키기로 하였으

며, 최종적으로 #22, 23 공간 평가 후 임플란트를 한 개 심을지 두 개 심을지 결정하기로 하였다. 환자분의 개인적인 사정으로 5개월 follow up loss 되었으나 다행히 잘 유지되고 있었으며, #24, 25, 34, 35 rotation control 시행하였다 (Fig 6). 그 후 #44, 45 임플란트 식립하였으며 #22, 23 부위는 2개의 임플란트를 식립하기에는 충분한 space가 확보되지 않아 #22 부위에 임플란트를 한 개만 식립하였다 (Fig



Figure 8. Implant crown delivery on #44, 45.

7). #44, 45 implant crown delivery 시행하였으며, 상악 #22, 23 부위의 implant crown 제작 예정이다 (Fig 8).

## 고 찰

성인의 경우 치주염을 가지고 있는 경우가 75%에 이른다고 하며<sup>7</sup>, 그중 destructive periodontal disease가 7~15%에 이른다고 보고한다. 그런 경우 교정치료는 일종의 trauma로 일시적 또는 영구적인 해를 미친다는 의견도 있으며<sup>9</sup>, 일시적으로 치주 변화는 발생하나, 장기적으로 볼 때는 전혀 해롭지 않다는 의견<sup>10</sup>, 오히려 치주 건강상태는 더 좋아지는 결과를 낳는다<sup>11</sup> 등의 상반되는 케이스들이 보고되고 있다. 하지만 공통적으로 교정치료의 성패는 inflammation control에 달려 있다고 말하고 있다. Inflammation control은 교정 전, 교정 중, 교정 후 3단계에 걸쳐 세심히 이루어지며, 교정 전에는 mucogingival correction, tooth brushing ability 향상을 위해 TBI 시행, 진행 중인 치주염의 치료를 포함하며, 교정 중에는 band의 적용 시 반드시 치은 연상에 위치시킬 것, 과잉의 cement를 제거할 것, simple design의 교정 장치를 사용할 것, 적어도 3개월 간격으로 professional periodontal inflammation control 시행할 것 등을 추천하며, 교정 후에도 periodontal surgical retention procedure

시행하며, jigging 등의 TFO가 발생하지 않도록 occlusal adjustment 시행할 것, 정기적인 치주 건강상태 check up 할 것 등을 guideline으로 제시하고 있다<sup>12</sup>.

그 무엇보다 중요한 것은 교정 치료가 개입되어도 되는지에 대한 적당한 case selection이다. 환자의 나이, general condition, 협조도, 현증에 대한 정확한 평가, rotation, intrusion, bodily movement 등을 포함한 치아의 이동 양상과 필요한 정도, 교정 치료의 simplicity, 또는 필요한 기간 등을 포함한 교정 치료의 난이도를 고려하여 case를 선택해야 한다. 또한 이러한 분석을 통해 교정 치료를 통해 얻을 수 있는 benefit, 그리고 교정 치료로 인해 발생할 수 있는 합병증에 대한 risk에 대해 평가가 이루어 져야 한다. 또한 합병증 발생 시 대안적 치료가 전제되어야 한다.

## 참 고 문 헌

1. Proffit WR. Equilibrium Theory Revisited: Factors Influencing Position of the Teeth. The Angle Orthodontist: July 1978;48(3):175-86.
2. Alexander AG, Tipnis AK. The effect of irregularity of teeth and the degree of overbite and overjet on the gingival health; A study of 400 subjects, Brit Dent J 1970;128:539-44.
3. Loe H, Anerud A, Boysen H, Morrison E. Natural history of peri-

- odontal disease in man Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. J clinic Periodontol 1986;13:431-40.
4. Polson AM. Long term periodontal status after orthodontic treatment, Am J Orthod 1988;93:51-8.
5. Pritchard JF. The effect of bicuspid extraction orthodontics on the periodontium, J Periodontol 1975;46:534-42.
6. Sadowsky C, BeGole EA. Long-term effects of orthodontic treatment on periodontal health, Am J Orthod 1981;80:156-72.
7. Frazier M, Southard TE, Doster PM. Prevention of enamel demineralization during orthodontic treatment : an in vitro study using pit and fissure sealants, Am J orthod Dentofacial Orthop 1996;109:466-72.
8. Ericsson I, Thilander BU. Orthodontic relapse in dentitions with reduced periodontal support : An experimental study in dogs. Eur J Orthod 1980;2:51-7.
9. Alstard S, Zachrisson BU. Longitudinal study of periodontal condition associated with orthodontic treatment in adolescent. Am J Ortho 1979;76:277-86.
10. Kloehe JS, Pfeifer JS. The effect of orthodontic treatment on the periodontium. Angle Orthod 1974;44:127-34.
11. Kessler M. Interrelationships between orthodontics and periodontics. Am J Orthod 1976;70:154-72.
12. 황현식, 박영철. 교정 치료시 치주 조직 변화에 대한 임상적 고찰 (1), 치과임상 1990;10(6):73-81.